Desinfektions-System für Swimming- und Hot-Whirl-Pools

Pool Pilot™

Digital

von AUTOPILOT SYSTEMS INC.

Bedienungsanleitung

Installation und Betrieb

(kann für Hallen- und Freibäder verwendet werden)

WICHTIG

Bitte diese Anleitung vor Installation und Inbetriebnahme sorgfältig durchlesen.

PN# 18500-DIG REV 2 10/2002, 04/04
PPDigitalGerman.doc (Sean Assam)

Pool Pilot™

Digital

von AUTOPILOT SYSTEMS INC.

Folgende Informationen bitte notieren und aufbewahren:

Installiert durch:____________________	**Installationsdatum:** ____________________________
Modellnummer des Steuergeräts: __DG-220_______	**Seriennummer des Steuergeräts:** ______________________________
Modellnummer der Zelle: __SC- ___ _____________	**Seriennummer der Zelle:** ______________________________

Werksseitiger Kundendienst USA:
HOTLINE: 1.800.922.6246 oder 1.954.772.2255
FAX: 1.954.772.4070
e-mail to: AutoPilotTechSupport@teamhorner.com
Web-Site:
http://www.teamhorner.com und www.teamhorner.de
Büro Deutschland:
HornerXpress Worlwide
Barbara Scheuer Tel. 02 21 / 9 22 66 71, mobil 01 60 / 92 00 46 79
e-mail: scheuer@teamhorner.de

Hersteller:
AutoPilot Systems, Inc., www.autopilot.com
5755 Powerline Road • Fort Lauderdale • Florida 33309-2074, USA

Pool Pilot™

Digital

von AUTOPILOT SYSTEMS INC.

WICHTIGE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

BITTE GUT DURCHLESEN UND ALLE VORSCHRIFTEN BEFOLGEN

INSTALLATION UND GERÄTE

Bei Installation aller Pool Pilot™ *Digital*-Modelle zu beachten:

Bei Installation und Verwendung des Pool Pilot™ *Digital*-Schaltkastens müssen folgende allgemeine Sicherheitshinweise beachtet werden:

1. Bei Installation des Schaltkastens stets sämtliche örtlichen und NEC (National Electrical Code)-Vorschriften befolgen.
2. Der Schaltkasten sollte so angebracht werden, dass er möglichst nicht dem Regen, Rasensprenger, direkten Sonnenlicht oder irgendeiner metallangreifenden Umgebung ausgesetzt ist.
3. ⚠ GEFAHR – Elektroschockgefahr. Der Schaltkasten muss bei 110 V-Geräten unter Verwendung von Kunststoffrohrleitungen mindestens 3 m von der Innenwand des Swimming- oder Hot-Whirl-Pools entfernt installiert werden. Bei 220 V-Geräten muss dieser Abstand mindestens 1,50 m betragen.
4. Alle näher als 3 m am Hot-Whirl-Pool installierten Metallkomponenten, wie z. B. Geländer, Leitern, Abgüsse usw., müssen durch eine feste Kupferleitung (mindestens 8 AWG oder 8,4 mm²) ordnungsgemäß geerdet werden.
5. ⚠ WARNUNG – Die Wasserchemie muss stets den vom Hersteller empfohlenen Richtlinien entsprechen (siehe S. 11)
6. ⚠ VORSICHT - Kinder niemals unbeaufsichtigt in der Nähe eines Schwimmingpools/Whirlpools und der technischen Anlagen lassen!

Weitere technische Hinweise zum Anschluss

115/230 V (50/60 Hz)-Modelle mit fester Verdrahtung

1 Pool Pilot™ *Digital* ist mit einer Erdungsöse versehen, um Pool Pilot mittels Kupferdraht (mindestens Nr. 8 AWG oder 8,4 mm²) über ein Metallgerät, Metallgehäuse oder Metallrohr zu erden, das nicht weiter als 1,50 m vom Pool Pilot angebracht ist.

2 Das Pool Pilot™ *Digital*-System enthält außerdem eine Erdungsklemme, über die die Einheit mit Hilfe eines Kupferdrahts am Netzteil geerdet werden muss, um Elektroschocks zu vermeiden. Dieser Erdungsdraht muss die gleiche Dicke wie die Leitungsdrähte haben, über die das Pool Pilot™ *Digital*-System mit Strom versorgt wird.

3 In die feste Verdrahtung von permanent installierten Geräten muss eine Stromtrennvorrichtung eingebaut werden, und zwar mit einer Kontakttrennung von mindestens 3 mm an allen Polen.

4 Die Eingangsspannung des Pool Pilot™ *Digital*-Geräts muss der Wechselspannung von 115/230V entsprechen, für die die Drahtbrücken der Leiterplatte (TRANSFORMER PRIMARY) vorgesehen sind (*siehe* Seite 12).

BITTE DIESE ANWEISUNGEN GUT AUFBEWAHREN

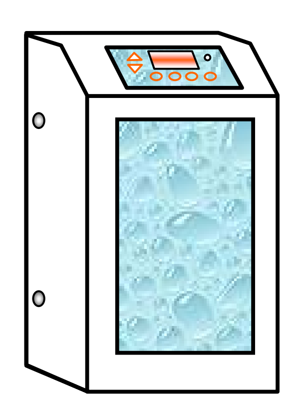
Inhaltsverzeichnis

Pool Pilot™

Digital

von AUTOPILOT SYSTEMS INC.

HAUPTKOMPONENTEN



Schaltkasten

Tri-Sensor-Einheit

SuperCell (Elektrolyse-Superzelle)

Wasser ein →

Wasser aus →

Patentierter autom. Bypass mit Elektrolysezelle und Sensor

Der **SCHALTKASTEN** setzt Netzstrom in Niederspannungsgleichstrom um, durch den die Zelle versorgt wird. **Schaltkasten** vertikal und so anbringen, dass er nicht zu heiß oder feucht wird. Mittels Schablone vier Löcher aufzeichnen und bohren, aber Schrauben ca. 0,5 cm vorstehen lassen. Kasten auf die Schrauben hängen und gerade ausrichten. Verkleidung entfernen (siehe Schritte auf Seite 12), um die 4 Schrauben festziehen zu können.

ELEKTROLYSE-SUPERZELLE empfängt Niederspannungsgleichstrom über die Leiterplatte, um den Elektrolyse-Prozess einzuleiten., durch den normales Tafelsalz (Natriumchlorid) in 100%iges Sodiumhypochlorid (flüssiges Chlor) oder durch Zusatz von Bromsalz in Brom umgesetzt wird, das dann das Wasser im Swimming- oder Whirl-Pool desinfiziert. Einzelheiten über das erforderliche Salz sind auf Seite 10 zu finden.

TRI-SENSOR stellt sicher, dass ausreichender **Durchfluss** (min. 3,4 m^3/h), genügend **Salz** (2,5 – 3,5 g/l) und richtige **Wassertemperatur** (höher als 10° C) beibehalten werden, um für optimales Funktionieren der Zelle zu sorgen. Eine Anleitung zum Ausbauen und Überprüfen des Tri-Sensors ist auf Seite 12 zu finden.

NENNLEISTUNG:

Eingangsleist.: 115 V (3,0 A)
230 V (1,5 A)
50/60 Hz

Cl_2-Ausgabeleistung: @ Leistungsstufe 3 (8 A Gleichstrom)

SC-60	0,88 kg/Tag oder 36,6 g/Std.)
SC-48	0,71 kg/Tag oder 30 g/Std.)
SC-36	0,58 kg/Tag oder 24,2 g/Std.)

Ausgangsleist.: **(einstellbar)**
Leistungsstufe 1 = 5,0* A Gleichstrom (entspricht den Normen NSF, ETL us, ETL c und CE)
Leistungsstufe 2 = 6,5* A Gleichstrom
Leistungsstufe 3 = 8,0* A Gleichstrom (internes Pumpenrelais hat eine Nennleistung von max. 30 A)

*stellt die Nennleistung dar. Durch den Doppelachsen-Controller wird die Stromversorgung der Zelle optimiert, wodurch der Ampere-Wert geringfügig variieren kann.

Zelle und Tri-Sensor befinden sich in der patentierten automatischen Bypass-Einheit und sind jeweils mit einem 3,60 m langen Kabel ausgestattet. Es muss daher darauf geachtet werden, dass der Bypass nicht weiter als 3,60 m vom Schaltkasten entfernt angebracht wird und dass auch genügend Spielraum vorhand ist, um bei Wartung oder Reparatur bequem an das Gerät kommen zu können. Als Zubehör sind längere Kabel erhältlich.

Alle für Wartung und Bedienung des Systems erforderlichen Informationen und Diagnosen sind über die Digitalanzeige zugänglich. Die programmierbaren Einstellungen werden in einem Mikroprozessorchip gespeichert, dessen Taktgeber durch eine CR-2025-Lithiumbatterie vor dem Ausfall geschützt ist.

⚠ **VORSICHT:** Die Elektrolysezelle sollte allen anderen Geräten und Einheiten nachgeschaltet werden, d. h. die Zelle sollte sich in der Rückleitung zum Swimmingpool befinden, um eine chemische Übersättigung im Pool / Whirl-Pool zu vermeiden. Falls die Installation der Zelle an einer anderen Stelle des Systems geplant ist, sollte dieses mit dem Werk vorher besprochen werden.

Schaltkastenanschlüsse

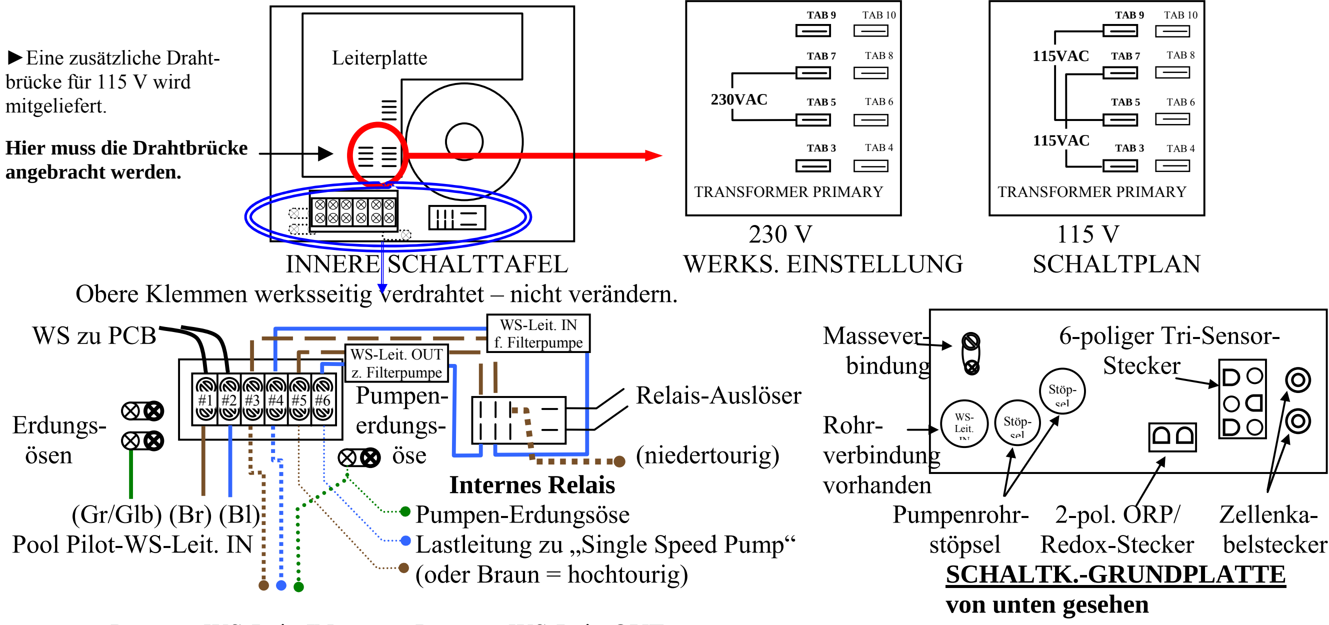
Elektrische Anschlüsse

Autopilot empfiehlt, die elektrischen Anschlüsse durch einen Elektriker oder eine Elektrofirma vornehmen zu lassen.

GEFAHR: Sicherstellen, dass Schalttafel oder Filterpumpe abgeschaltet ist, bevor Gerät angeschlossen wird.

Der Schaltkasten ist werksseitig auf einen Netzstrom von 230 V (max. 1,5 A Entnahme) eingestellt, kann aber auch bei 115 V (max. 3 A) und 50/60 Hz verwendet werden. Ein Kabel von 1,80 m Länge wird mit dem Gerät geliefert und befindet sich unten im Schaltkasten zusammen mit den Anschlüssen für Zelle, Tri-Sensor und Schnittstelle für ein optional einzusetzendes ORP/Redox-Messgerät.

Umrichtung auf 115 V wird, wie nachstehend gezeigt, über die Leiterplatte und mitgelieferte Drahtbrücke vorgenommen. Dazu die Verkleidung entfernen (*siehe* Seite 12), um sicherzustellen, dass die Drahtbrückenverbindungen auf der Leiterplatte (TRANSFORMER PRIMARY) auch der LINE IN-Spannung entsprechen. Außerdem müssen alle landesweiten und örtlichen Vorschriften für elektrische Installationen befolgt werden.



WS-EINGANSLEITUNG (IN) (Schaltplan befindet sich auch an der Innenseite der Verkleidung):
Für 230 V: Braun (Br) = Leitung 1, Blau (Bl) = Leitung 2, Grün m/Gelb (Gr/Glb) = Erdungsdraht
Für 115 V: Braun (Br) = Leitung, Blau (Bl) = Neutralleiter, Grün m/Gelb (Gr/Glb) = Erdungsdraht
Die Netzstromleitung ist werksseitig für Anschluss an **LOAD SIDE** von Kontrolluhr, elektronischem Steuerschalter oder -Relais vorgesehen, um in Verbindung mit der Umlaufpumpe zu arbeiten. Wenn die ein- oder zweitourige Umlaufpumpe über das interne Relais des Systems gesteuert werden soll, müssen die Drähte der Eingangsleitung (IN) wie folgt neu verlegt werden: Nr. 1 zu Nr. 3 und Nr. 2 zu Nr. 4 (Gr/Glb wird in diesem Fall nicht benötigt). Dann neue Pumpen-WS-Eingangsleitungsdrähte von Abschalter/Schalttafel nach Nr. 3, Nr. 4 und der Erdungsöse der Pumpe verlegen. Anschließend die Pumpen-WS-Ausgangsleitung (OUT) nach Nr. 5, Nr. 6 und der Pumpenerdung verlegen. Dieses Relais hat eine Nennleistung von max. 30 A. Sicherstellen, dass die Drahtdicke der Eingangs- und Ausgangsleitung den Richtlinien für solche Installationen entspricht. Pool Pilot™ *Digital* über das Menüprogramm (siehe Seite x und x) der Anwendung dann entsprechend programmieren und sicherstellen, dass der Schaltkasten ordnungsgemäß geerdet ist.

Kabel für Elektrolysezelle: Jedes Zellenkabel hat zwei Bananenstecker, die unten auf der Grundplatte des Schaltkastens in die dafür vorgesehenen Buchsen gesteckt werden müssen. **Dabei spielt die Polung keine Rolle**. Das andere Ende des Zellenkabels ist mit einem Dreiwegstecker versehen, bei dem es ganz egal ist, wie herum er auf die Zelle gesteckt wird. Bei den Zelltypen SC-36 und SC-48 muss darauf geachtet werden, dass die nicht benutzte Öffnung durch den roten Hohlstopfen geschlossen wird (siehe Wartungsanweisungen auf Seite 13).

Kabel für Tri-Sensor: Dieses Kabel ist die Verbindung zum sechspoligen Kabelbaum auf der Grundplatte des Schaltkastens. Das andere Ende des Kabels wird über einen Schnellverbindungs-Klemmring an den Tri-Sensor angeschlossen. Dabei muss der Stecker entsprechend ausgerichtet und der Klemmring etwas gedreht werden, um guten Kontakt herzustellen. Diagramme hierzu und zusätzliche Anweisungen sind auf Seite 12 und 14 zu finden.

Redox/ORP-Anschluss: Wenn ein Redox-Messgerät bzw. ein chemischer ORP-Controller über eine entsprechende Schnittstelle an das Pool Pilot™ *Digital*-System angeschlossen ist, kann durch diesen Controller die Produktion des Desinfektionsmittels extern reguliert werden. Zu diesem Zweck muss die **OUTPUT-Stufe auf 0% eingestellt** und der Controller von unten auf der Grundplatte des Schaltkastens an den dafür vorgesehenen zweipoligen Verbindungsstecker angeschlossen werden.

WARNUNG: DER ORP-CONTROLLER WIRD ÜBER TROCKENKONTAKTE GESPEIST, DIE NICHT ELEKTRISCH BELEGT WERDEN DÜRFEN, DA SONST DER SCHALTKASTEN BESCHÄDIGT UND DIE GARANTIE HINFÄLLIG WIRD!!!

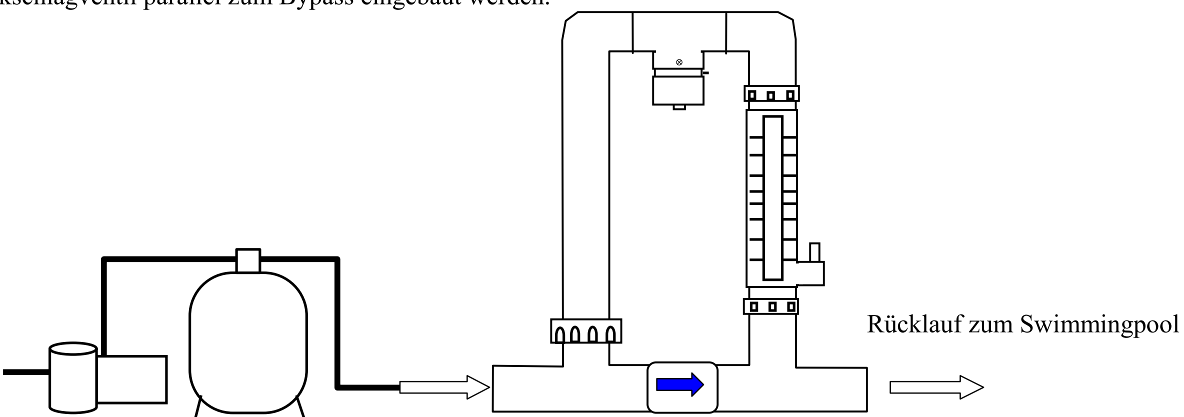
Installation von Zelle und Bypass

Folgende Elektrolysezellen können im Pool Pilot-System verwendet werden: SC-36, SC-48 oder SC-60. Alle Modelle sind werksseitig mit dem patentierten automatischen Bypass kombiniert, der die letzte Komponente in die **POOL RETURN LINE** (Rücklaufleitung) darstellt. Bei Systemen, die sowohl für den Swimmingpool als auch für einen Hot-Whirl-Pool verwendet werden, oder bei Systemen mit besonderer Rohrkonfiguration, sollte beim Werk nachgefragt werden, an welcher Stelle der Bypass einzubauen ist.

Standardbypass (alle Modelle):

⚠ WARNUNG: Der Bypass darf nicht falsch herum (d. h. überkopf) installiert werden!

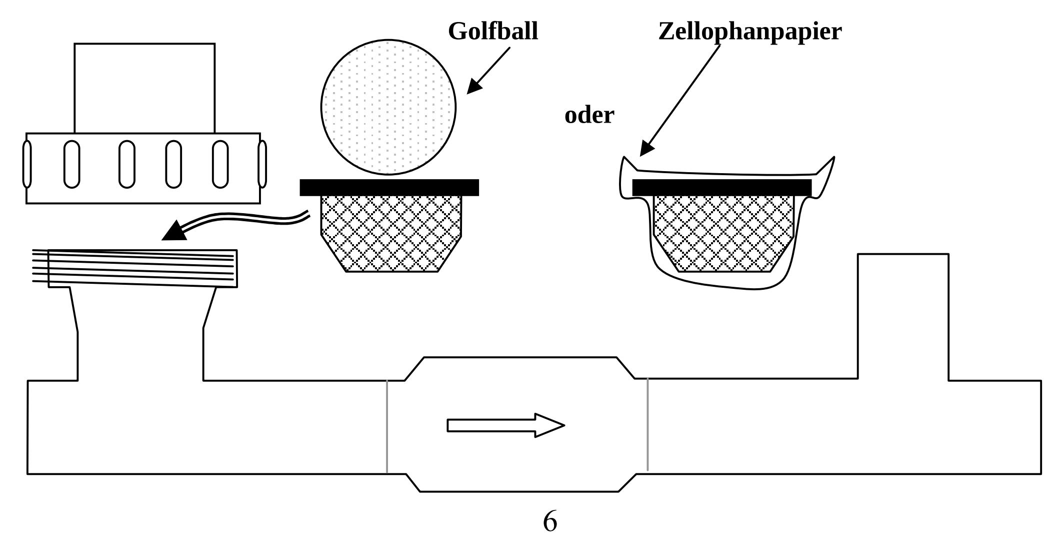
Maximale Durchflussmenge ist 22,6 m³/h. Falls eine höhere Durchflussgeschwindigkeit erforderlich sind, sollte ein besonderes Umlaufrückschlagventil parallel zum Bypass eingebaut werden.



*Ein Satz von metrischen Zwischenstücken (68 mm x 2 Zoll, Nr. 19059) wird bei europäischen Systemen mitgeliefert. Falls es sich um andere Rohrkonfigurationen handelt, sollte beim Werk angefragt werden.

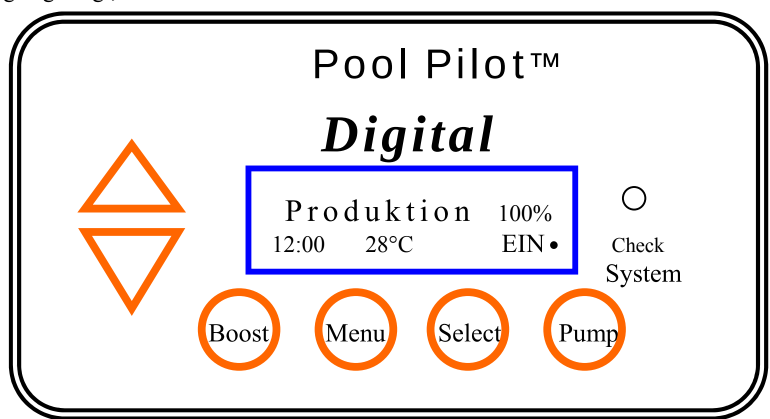
Überprüfung des Strömungsschalterschutzes:

Es ist wichtig, dass der Strömungsschalterschutz des Tri-Sensors jährlich gewartet, d. h. auf ordnungsgemäße Funktion überprüft wird. Wir empfehlen, anschließend durch einen Versuch sicherzustellen, dass der Strömungsschalter wie geplant funktioniert, und der elektrische Strom zur Zelle rechtzeitig unterbrochen wird, sobald kein ausreichender Durchfluss mehr vorhanden ist. Ein fehlerhafter Strömungsschalter kann leicht zu erheblichen Geräteschäden führen.
Am besten einen Golfball in den Filterkorb legen oder diesen in Zellophan bzw. einen Plastikbeutel wickeln und wieder einsetzen, um so den Fluss in den oberen Teil des Bypasses zu unterbinden. Wenn das System dann eingeschaltet wird, sollte diese Verstopfung sofort auf der Digitalanzeige gemeldet werden und auch die rote CHECK SYSTEM-LED blinken. Nach diesem Test den Golfball oder das Zellophan wieder entfernen und erneut auf *Normal* schalten. Sollte sich bei diesem Test herausstellen, dass der Strömungschalterschutz nicht ordnungsgemäß funktioniert, muss der OUTPUT-Schalter sofort auf OFF gestellt und das Werk benachrichtigt werden.



Hauptfunktionen

Auf der Digitalanzeige ist **PRODUKTION** (Desinfektionsmittelausgabe) in Prozent angegeben und auch, ob sich das System im **BOOST-** oder **SUPER-BOOST**-Modus befindet. Diese Informationen sind in der ersten Zeile der zweizeiligen alphanumerischen Anzeige zu sehen. In der zweiten Zeile erscheint die Uhrzeit im 12- oder 24-Stunden-Modus sowie auch die Temperatur in Grad Fahrenheit oder Celsius und ob die Zelle **EIN** oder **AUS** (ein- oder ausgeschaltet) ist. Die Polungsrichtung wird durch einen Punkt (**.**) oder ein Leerzeichen angezeigt. Über die Tasten kann das System mühelos eingestellt und programmiert werden. Bei jeder Art von Systemstörung wird nicht nur eine entsprechende Fehlermeldung angezeigt, sondern es blinkt auch die **CHECK SYSTEM**-LED.



Die Desinfektionsmittelausgabe (**PRODUKTION**) kann zwischen 0% (OFF) und 100% (MAX) eingestellt werden, und zwar durch Drücken der Nach-Oben- oder Nach-Unten-Taste. Nach einer kleinen Anfangseinstellung muss eventuell eine langsame Erhöhung der Produktionsleistung vorgenommen werden.

Hinweis: Durch das Pool Pilot™ *Digital*-System wird nicht automatisch geprüft, wie gut das Wasser desinfiziert wird, und auch nicht automatisch ein gewünschter Reinigungsgrad beibehalten. Zu diesem Zweck muss das Wasser regelmäßig getestetund nötigenfalls die Desinfektionsmittelausgabe, also die Produktion, entsprechend angepasst werden.

Pool Pilot™ *Digital* ist mit einer **automatischen Temperaturausgleichsfunktion** ausgestattet, durch die die Produktion automatisch den jahreszeitbedingten Wassertemperaturänderungen angepasst wird. Diese einzigartige Funktion sorgt auf bequeme Weise dafür, dass sowohl bei warmen (mehr Reiniger erforderlich) als auch bei kalten (weniger Reiniger erforderlich) Wasserverhältnissen immer genügend Reiniger in den Swimmingpool gelangt.

Durch Drücken auf **BOOST** wird die Reinigerausgabe ganz unabhängig von der Anfangseinstellung für bis zu 72 Stunden auf 100% erhöht. In diesem Fall wird das Reinigungsagens bis zum Ende der BOOST-Sequenz (oder bis manuell unterbrochen) fortlaufend erzeugt, d. h. ungeachtet der normalen Ein/Aus-Pumpenphasen und irgendwelcher Stromstörungen. Wenn BOOST aktiviert wird, während das System auf **External Timer** eingestellt ist, wird bei manueller Unterbrechung die noch verbleibende BOOST-Zeit gespeichert, d. h. das System startet dann anschließend im BOOST-Modus, bis die BOOST-Sequenz voll abgelaufen ist. Falls **One-Speed Pump** (eintourige Pumpe) oder **Two-Speed Pump** (zweitourige Pumpe) programmiert ist, wird die Kontrolluhr übergangen, d. h. das Reinigungsagens wird dann automatisch bis zum Ende der BOOST-Sequenz weiter erzeugt. Wenn einmal kurz auf BOOST gedrückt wird, erscheint in der zweiten Zeile der Anzeige die Meldung **BOOST Mode,** was bedeutet, dass das System 24 Stunden lang das Reinigungsagens erzeugt. Falls der Reiniger noch länger ununterbrochen erzeugt werden soll, muss nicht einmal kurz, sondern 5 Sekunden lang auf BOOST gedrückt werden. In der zweiten Zeile der Anzeige ist dann **SUPERBOOST Mode** zu sehen, was bedeutet, dass das Reinigungsagens 72 Stunden lang ohne Unterbrechung erzeugt wird. Um den Modus BOOST oder SUPERBOOST zu verlassen, braucht nur erneut auf BOOST gedrückt werden.

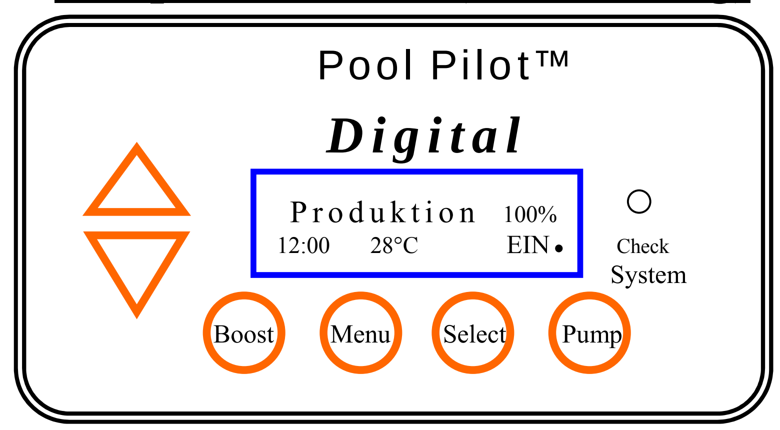
Über die Tasten **MENU** und **SELECT** kann in den TEST-Modus geschaltet oder können die Funktionen und Kontrolluhren programmiert werden. Auf den folgenden Seiten wird der Menübaum beschrieben.

* Durch Drücken auf **PUMP** kann der Pumpenzeitgeber übergangen werden, wodurch die Pumpe vorübergehend ein- bzw. ausgeschaltet oder auch manuell vollkommen abgeschaltet werden kann. In diesem Fall erscheint die Meldung OFF FOR MAINTENANCE und die Pumpe wird dann durch die Kontrolluhr daran gehindert, sich wieder einzuschalten. Die Kontrolluhr muss in diesem Fall also erst manuell umprogrammiert werden, um die Pumpe wieder einschalten zu können. Dies ist allerdings nicht zutreffend, wenn EXTERNAL TIMER ausgewählt ist.

Wenn eine Systemstörung vorliegt, blinkt die **CHECK SYSTEM**-LED. Die Art des Problems wird durch verschiedene Fehlermeldungen angezeigt (*siehe* Abschnitt „Störungssuche“ auf Seite 14).

FREEZE PROTECTION (Gefrierschutz): Wenn diese Funktion für die eintourige Pumpe programmiert ist, übergeht diese die Programmsequenz und läuft bei Temperaturen unter 4,4° C (40°F) mindestens 30 Minuten lang ohne Unterbrechung. Auf diese Weise werden PVC-Schäden durch sich ausdehnendes Eis vermieden.

Hauptfunktionen (Fortsetzung)



Über die Taste **MENU** können die Programmierung- und Überwachungsfunktionen aufgerufen und Mit Hilfe der Nach-Oben- bzw. Nach-Unten-Taste und der Taste **SELECT** durch das Hauptmenü und die Untermenüs navigiert werden.

Hauptmenü

1.0 TEST POOL PILOT
2.0 EIGENES MENÜ/OWNER OPTIONS
3.0 WARTUNGSMENÜ/MAINTENANCE MENU
4.0 INSTALLATIONS MENÜ/INSTALLER MENU
5.0 MENÜ MODUS ENDE/EXIT MENU MODE

UNTERMENÜS

1.0 TEST POOL PILOT

Bei Auswahl von TEST POOL PILOT läuft automatisch das Testprogramm ab und zeigt nacheinander folgende Werte an:

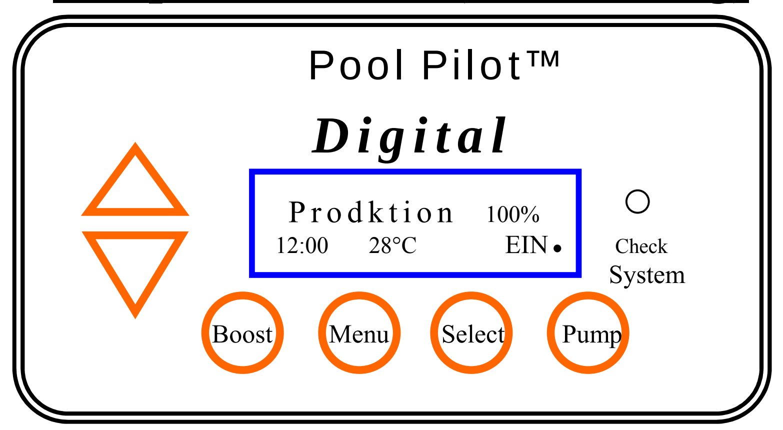
1.1 **Salt** (Salz) in Gramm je Liter (g/l) oder Teilchen je Million (PPM)
1.2 **Add Salt** (Salz hinzufügen) zeigt die Salzmenge an, die je nach Wassermenge erforderlich ist, um auf einen Salzgehalt von 3,0 g/l (3000 PPM) zu kommen.
1.3 **Temperature** (Temperatur) in Grad Cesius oder Fahrenheit
1.4 **Cell Volts/Amps** (Spannung und Stromstärke der Zelle)

2.0 EIGENES MENÜ/OWNER OPTIONS

Über die Nach-Oben- bzw. Nach-Unten-Taste und Drücken auf **SELECT** kann durch das Untermenü navigiert werden. Sobald ein Schritt abgeschlossen ist, wird automatisch der nächste angezeigt:

2.1 **English/Metric**: zeigt die Wassermenge in Kubikmetern oder Gallonen und den Salzbedarf in kg oder lbs. an; **Back – Main Menu** (zurück zum Hauptmenü 2.0)
2.2 **Temperature Units**: zeigt die Wassertemperatur in Celsius oder Fahrenheit an; **Back - Main Menu** (2.0)
2.3 **12/24-hour Time**: zeigt die aktuelle Zeitsequenz (24- oder 12-Stunden) an; **Back – Main Menu** (2.0)
2.4 **Set Time of Day**: ermöglicht die Zeiteinstellung über **Set Hours** und **Set Minutes**
2.5 ***Pump Program 1**: ermöglicht Programmierung der Pumpen-Ein/Aus-Sequenz
2.6 ***Pump Program 2**: ermöglicht Programmierung der Ein/Aus-Sequenz für die Sekundärpumpe
* Nur möglich, wenn unter **Pump Config.** (4.6) die Option **One-Speed Pump** oder **Two-Speed Pump** ausgewählt ist.
* Für Pumpenprogramm 1 oder 2 wird vorher eingestellte Zeit bzw. **Not Programmed** und anschließend automatisch▲ **-Prog.** ▼**-Delete SELECT-No Change** angezeigt.
Bei Auswahl von ▲ **-Prog** wird erst **Pump ON at Set Hours "12":00 P; Pump ON at Set Mins 12:"00" P** und dann **Pump OFF at Set Hours "12":00 P; Pump OFF at Set Mins 12:"00" P** angezeigt.
2.7 **Back – Main Menu** (bringt den Benutzer zum MAIN MENU zurück)

Hauptfunktionen (Fortsetzung)



3.0 WARTUNGS MENÜ/MAINTENANCE MENU

Über die Nach-Oben- bzw. Nach-Unter-Taste und Drücken auf **SELECT** kann durch das Untermenü navigiert werden. Sobald ein Schritt abgeschlossen ist, wird automatisch der nächste angezeigt:

3.1 **Test**: dasselbe wie unter 1.0 plus **Amp-hrs** – dann zurück zu MAIN MENU (3.0)
3.2 – 3.4 **Set Time of Day**: dasselbe wie unter 2.4
3.5 **Force Reverse**: ermöglicht Prüfung von Spannung u. Strom der Zelle in umgekehrter Richtung (Überprüfung der Umkehrfunktion)
3.6 **Set Reverse Time**: ermöglicht, die Umkehrung des Durchflusses (Selbstreinigung) auf **2**, **4**, **8** oder **16** Stunden einzustellen; **Back – Main Menu** (3.0) Die Umkehrfunktion ist werksseitig auf 4 Stunden eingestellt, um für optimale Nutzungsdauer der Zelle zu sorgen. Wenn sich Kalkstein jedoch schneller an der Zelle ablagert, als durch diese Selbstreinigungssequenz entfernt werden kann, sollte hier der Wert auf **2** (Stunden) eingestellt werden. Bei mit Vinyl ausgekleideten Swimmingpools oder bereits vorhandener optimaler Wasserchemie (*siehe* „Sättigungsindex" auf Seite 10) kann die REVERSING-Sequenz auch auf **8** oder **16** Stunden eingestellt werden, um die Nutzungsdauer der Zelle zu verlängern.
*Falls **Reverse Time** auf **16** eingestellt ist, sollte im ersten Monat wöchtentlich nachgesehen werden, ob sich auch kein Kalk an der Zelle ablagert, da sonst auf **8** umgestellt werden muss.*
Hinweis: Wenn für **Reverse Time** ein Wert von **2** Stunden eingestellt wird, verringert das die Nutzungsdauer der Zelle. Kalkablagerungen sind andererseits für die Zelle schädigender als eine Einstellung auf 2 Stunden.
3.7 **Calibrate Salt**: ermöglicht die Kalibrierung der Salzanzeige. Hier sollte das Werk um Rat gefragt werden.
3.8 **Replace Cell**: setzt den Ampere-Stundenzähler auf 0 zurück, was nur beim Auswechseln von Zellen erforderlich ist. Zum Rücksetzen muss **Select** 10 Sekunden lang gedrückt werden.
3.9 **Back – Main Menu**: blendet erneut das MAIN MENU ein.

4.0 INSTALLER MENU

(Zum Aufruf dieses Modus muss **Select** 10 Sekunden lang gedrückt gehalten werden.)

Über die Nach-Oben- bzw. Nach-Unter-Taste und Drücken auf **SELECT** kann durch das Untermenü navigiert werden. Sobald ein Schritt abgeschlossen ist, wird automatisch der nächste angezeigt:

4.1 **English/Metric**: zeigt die Wassermenge in Kubikmetern oder Gallonen und den Salzbedarf in kg oder lbs. an; **Back – Main Menu** (4.0)
4.2 **Temperature Units**: zeigt Wassertemperatur in Grad Celsius oder Fahrenheit an; **Back – Main Menu** (4.0)
4.3 **12/24-hour Time**: zeigt die aktuelle Zeitsequenz (24 oder 12 Stunden) an; **Back – Main Menu** (4.0)
4.4 **Set Pool Volume**: zeigt das Swimmingpool-Volumen in **Cub Meters** (Kubikmetern) oder **Gallons** an
4.5 **Set Cell Power**: macht es möglich, **Power Level** (Leistungsstufe) auf **1, 2** oder **3** einzustellen**; Back – Main Menu** (4.0)
4.6 **Set Pump Config**: ermöglicht die Auswahl von **External Timer**, **One-Speed Pump** oder **Two-Speed Pump**
4.7 – 4.9 **Set Time of Day**: dasselbe wie unter 2.4 – 2.6
4.10 **Back – Main Menu** (blendet wieder das MAIN MENU ein)

Fehlermeldungen:

Wenn die Meldung **Produktion aus/Purifier Off** erscheint, erzeugt das System kein Desinfektionsmittel mehr. Das passiert, wenn das System gerade nicht arbeitet oder aber der Salzgehalt sehr niedrig ist.
Bei Anzeige der Meldung **Warnung!** wird dagegen Desinfektionsmittel weiter erzeugt, aber nicht mehr sehr gut funktionierend. Diese Meldung erscheint meistens zusammen mit der Aufforderung, das System zu überprüfen.

Aufbereitung des Swimmingpool-Wassers

Erforderlicher Salzgehalt

In der Regel muss bei Swimmingpools für optimale Wasserreinigung stets ein Salzgehalt von 2,5 bis 3,0 g/l (2500 bis 3000 ppm) beibehalten werden. Pool Pilot™ *Digital* kann bei besonderen Badeanwendungen aber auch mit einem Salzgehalt von bis zu 35,0 g/l (35.000 ppm, also Meerwasser-/Solebäder) fertig werden, ohne dass das System dadurch Schaden nehmen würde.
(**HINWEIS:** Hoher Salzgehalt wirkt sich nicht negativ auf die Erzeugung des Reinigers aus, kann jedoch bei bestimmten Metallteilen, wie z.B. Swimmingpool-Leitern und -Haltegriffen, korrodierend wirken.)
Der Salzbedarf hängt von der Größe des Swimmingpools und dem derzeitigen Salzgehalt des Wassers ab. Bei Hinzufügung von Salz sollte die Umlaufpumpe 24 Stunden lang laufen und dabei der Hauptabfluss geöffnet sein. Es ist zu empfehlen, das Salz am Boden des Swimmingpools zum Hauptabfluss hin zu schieben, da es sich dann schneller auflösen und so ein mögliches Verfärben vermieden werden kann.
Am besten sollte das Wasseraufbereitungssalz **AutoSoft Plus™** verwendet werden. Dieses Salz hat einen 99,8%igen Natriumchlorid (NaCl)-Gehalt und enthält auch keine Zusatzstoffe, wie z. B. Jod oder Sodaferrocyanid (Klumpen-Inhibitor). Diese Additive können das Wasser u. U. stellenweise verfärben oder auch gelbe Flecken auf der Swimmingpool-Verputzung hinterlassen, wenn das Salz z. B. längere Zeit ungelöst liegen bleibt. **AutoSoft Plus™** enthält ausreichende Stabilisatoren, um solche Verfärbungen zu vermeiden, sofern das Salz dem Wasser gemäß auf der Packung befindlicher Anleitung hinzugefügt wird.

Salzgranulat, Tafelsalz, Solarsalz oder Wasseraufbereitungs-Pellets können ebenfalls verwendet werden, lösen sich aber evtl. langsamer auf. Falls Salz mit den Zusatzstoffen Jod oder Sodaferrocyanid verwendet wird, sollte es ständig in Bewegung gehalten werden, um die vorstehend erwähnte Verfärbung bzw. Fleckenbildung zu vermeiden. Es ist wichtig, möglichst nur Salz zu verwenden, das zu mind. 99% aus Natriumchlorid (NaCl) besteht.
HINWEIS: Möglichst kein Steinsalz benutzen, da dieses zu viele Verunreinigungen enthält.

ZUERST DEN SALZGEHALT DES WASSERS MITTELS MITGELIEFERTER TESTSTREIFEN FESTSTELLEN, bevor dann mit Hilfe der nachstehenden Salzbedarfstabelle festgestellt werden kann, wie viel Salz dem Wasser noch hinzugefügt werden muss.

SALZBEDARFSTABELLE

SALZBEDARF (IN KG), UM EINEN SALZGEHALT VON 3000 ppm/mg pro L ZU ERREICHEN.								
Vorhandener Salzgehalt vor Hinzufügung von zusätzlichem Salz	Wassermenge in m³							
	3,77	**9,43**	**18,90**	**28,30**	**37,70**	**56,60**	**75,40**	**123,20**
0 ppm	11,30	28	57	79	113	170	227	340
500 ppm	9,50	24	48	66	95	175	191	286
750 ppm	8,60	22	43	60	86	130	173	259
1000 ppm	7,70	19	39	54	77	116	155	232
1500 ppm	5,90	15	30	41	59	89	119	178
2000 ppm	3,60	9,50	19	25	38	57	76	113
2250 ppm	2,70	7	14	19	28	41	54	81

Hinweis: In dieser Tabelle wird davon ausgegangen, dass durch Hinzufügung von 2,2 kg Salz zu 3,8 Kibikmetern Wasser der Salzgehalt um 120 ppm erhöht wird.

Startroutine

Desinfektionsmittelerzeugung (LEISTUNG) auf 0% (AUS) eingestellt lassen, bis das Wasser vollkommen klar und chemisch ausgeglichen ist.

1. Nachdem die Wasserchemie gemäß den auf Seite 11 angegebenen Parametern ausgeglichen wurde, die erforderliche Salzmenge hinzufügen (*siehe* vorstehende Salzbedarfstabelle) und dann vor Einschalten des Pool Pilot™ *Digital*-Systems die Umlaufpumpe 24 Stunden lang laufen lassen.
2. Am nächsten Tag den OUTPUT/LEISTUNG auf 50% einstellen und das System normal laufen lassen. In den ersten beiden Wochen danach alle 2 – 3 Tage eine Wasserprobe ziehen, um zu testen, ob genügend Reiniger erzeugt wird. Je nach Testergebnis kann OUTPUT dann noch entsprechend angepasst werden.
3. Sobald die richtige OUTPUT-Einstellung erreicht ist, brauchen Anpassungen wahrscheinlich nur noch bei ungewöhnlich erhöhter Badetätigkeit vorgenommen werden.

Überwachung und Wartung

Wasserchemieparameter – SEHR WICHTIGER HINWEIS! Pool Pilot™ *Digital* ist dafür vorgesehen, jeden Tag die erforderliche Desinfektionsmittelmenge zu erzeugen. Es wird empfohlen, regelmäßig die nachstehend genannten Wasserchemieparameter zu überprüfen, um sicherzustellen, dass das System ordnungsgemäß funktioniert. Auch müssen in Beziehung Wasserchemie alle örtlichen und landesweiten Vorschriften befolgt werden. **PPM (parts per million) = mg/l**

Zweiwöchige Überprüfung:		**Monatliche Überprüfung:**			
Ungeb. Chlor:	0,3-1 PPM	**Kalziumhärte:**	200 – 400 PPM	**Salzgehalt:**	2500 – 3000 PPM ideal
oder Brom:	2,0 – 4,0 PPM	**Gesamtalkalität:**	80 – 150 PPM	**Sättigungsindex:**	± 0,3 pH der Sättigung
pH:	7,2 – 7,8	**Cyanursäure:**	60 – 80 PPM	**Zellensichtprüf.** (auf Abnutzung, Ablagerung usw.)	

C

CHLOR- UND BROMBEDARF: Bei hohem Reinigerbedarf (Regenzeit oder starke Badetätigkeit) ist es evtl. erforderlich, den OUTPUT/LEISTUNG höher einzustellen und/oder die Pumpe länger laufen zu lassen. Umgekehrt kann OUTPUT bei geringem Reinigerbedarf auf einen niedrigeren Wert eingestellt werden. Bei äußerst hohem Reinigerbedarf oder um den Reinigergehalt des Wassers schnell zu erhöhen, kann auf BOOST gestellt oder eine Schockbehandlung mit Kaliummonopersulfat durchgeführt werden. Falls das Wasser klar ist, aber der Bromgehalt mittels Teststreifen nicht richtig festgestellt werden kann, sollte ein OTO-Testsatz verwendet werden.
HINWEIS: Bei kalten Wasserverhältnissen (unter 15º C) wird erheblich weniger Reiniger benötigt. In Gegenden, in denen mit längeren Kälte- oder Frostperioden zu rechnen ist, sollte mit einem örtlichen Swimmingpool-Fachmann besprochen werden, wie der Swimmingpool winterfest gemacht werden kann.

pH: Bei zu niedrigem pH wird das Desinfektionsmittel sehr schnell verbraucht, wodurch das System beschädigt werden könnte. Wenn das pH dagegen zu hoch ist, wird es für den PoolPilot erheblich schwieriger, das Wasser sauber zu halten. Ein falscher pH-Wert kann unangenehmen Geruch, rote Augen, juckende Haut und brüchiges Haar verursachen, also Probleme, die gewöhnlich mit „zu viel Chlor" in Zusammenhang gebracht werden.

KALZIUMHÄRTE UND GESAMTALKALITÄT: Pool Pilot™ *Digital* erzeugt 100%iges Sodiumhypochlorit, das sich nicht auf die Kalziumhärte oder Gesamtalkalität des Wassers auswirkt. Das Wasser muss daher manuell ins chemische Gleichgewicht gebracht und auch im Gleichgewicht gehalten werden.

CYANURSÄURE (STABILISATOR/VORBEHANDLUNGSMITTEL): Diese Chemikalie, die auch Stabilisator oder Vorbehandlungsmittel genannt wird, sorgt dafür, dass die Chlorung länger anhält, indem das Chlor vor der abbauenden Wirkung der ultravioletten Sonnenstrahlen geschützt wird. Wenn nur wenig oder gar keine Cyanursäure vorhanden ist, wird das erzeugte Chlor evtl. schon bei Eintritt in den Swimmingpool vollkommen verbraucht. Der Cyanursäuregehalt des Wassers muss daher gleichzeitig mit dem Salzgehalt überwacht werden, da diese beiden Chemikalien sich ungefähr gleich schnell abbauen.
HINWEIS: Bei Bromanwendung oder überdachten Swimmingpools ist es nicht notwendig, einen Stabilisator hinzuzufügen.

SALZGEHALT: Für das ordnungsgemäße Funktionieren des Pool Pilot™ *Digital*-Systems ist ein Salzgehalt von 2,5 bis 3,0 g/l (2500 – 3000 ppm) erforderlich. Falls der Salzgehalt unter 2,5 g/l-2,0 g/l (2500-2000 ppm) abfällt, muss gemäß der Salzbedarfstabelle genügend Salz hinzugefügt werden, um wieder auf 2,5 – 3,0 g/l (2500 – 3000 ppm) zu kommen. Durch niedrigen Salzgehalt können leicht die Lamellen in der Zelle vorzeitig unbrauchbar werden. Bei Swimmingpools, die zu besonderen Badeanwendungen mit Salzwasser gefüllt sind, kann Pool Pilot™ *Digital* auch ohne weiteres mit einen Salzgehalt von bis zu 35,0 g/l (35000 ppm) fertig werden, aber bei mehr als 6,0 g/l (6000 ppm) wirkt sich das evtl. korrodierend auf metallene Zubehörteile aus.

BROMGEHALT: Zusätzlich zum Salz sollten dem Wasser 0,45 kg Natriumbromid (NaBr) pro 0,75 m³ hinzugefügt werden. Dadurch erzeugt das System dann den Bromreiniger. Brom- und Salzgehalt des Wassers können zusammen überwacht werden. Sobald Salz hinzugefügt werden muss, können gleichzeitig 0,45 kg Natriumbromid pro 22,5 kg Salz mit ins Wasser gegeben werden. Zum Testen des Bromgehalts sollte ein OTO-Testsatz verwendet werden.

SÄTTIGUNGSINDEX (SI): Dies ist eine Formel, durch die sichergestellt werden kann, dass die Wasserchemie nicht korrodierend auf Geräte, Elektrolysezelle und Zementitverputzung wirkt. Dieser Test sollte regelmäßig durch einen Fachmann gemäß Sättigungsindex durchgeführt werden.

SI = pH + TF + CF + AF – Konstante

Temperatur		TF	Kalziumhärte	CF	Gesamtalkalität	AF	TDS	Konstante
60F	15,6C	**0.4**	150	**1.8**	75	**1.9**	0 – 1000	**12.1**
66F	18,9C	**0.5**	200	**1.9**	100	**2.0**	1001 - 2000	**12.2**
76F	24,4C	**0.6**	250	**2.0**	125	**2.1**	2001 - 3000	**12.3**
84F	28,9C	**0.7**	300	**2.1**	150	**2.2**	3001 - 4000	**12.4**
94F	34,4C	**0.8**	400	**2.2**	200	**2.3**	4001 - 5000	**12.5**
103F	39,4C	**0.9**	600	**2.4**	250	**2.4**	5001 - 6000	**12.6**

Wasser auf pH, Kalziumhärte, Gesamtalkalität und TDS testen. Entsprechenden Faktor in der SI-Gleichung verwenden.

SI = ±0.3 (chemisch ausgeglichen)

SI größer als + 0.3 (Kalksteinablagerungen oder verfärbtes bzw. trübes Wasser)

SI kleiner als -0.3 (metallangreifend oder hautreizend)

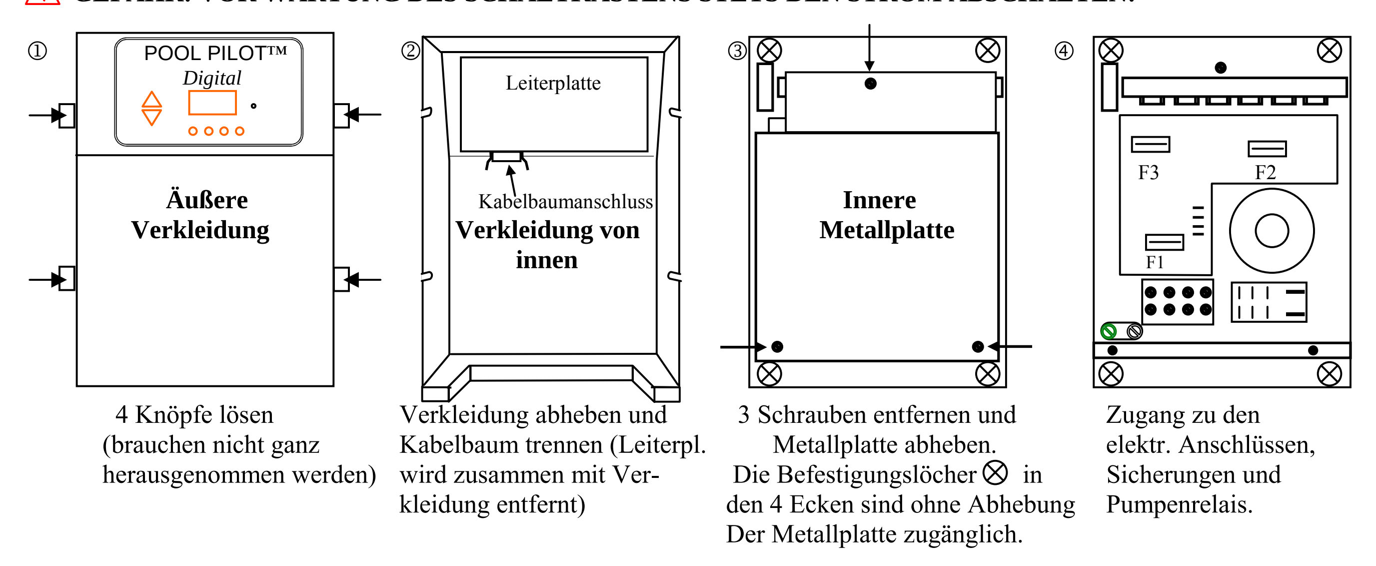
Abschn. 4a - KUNDENDIENST und WARTUNG

SCHALTKASTEN

Außer den Sicherungen enthält der Schaltkasten des Pool Pilot™ *Digital*-Systems kaum wartungsbedürftige Teile. Sollten irgendwelche Probleme beim Schaltkasten auftreten, muss das Werk oder ein autorisierter Fachhändler benachrichtigt werden.

Um an die Sicherungen zu gelangen, muss wie folgt vorgegangen werden.

⚠ **GEFAHR: VOR WARTUNG DES SCHALTKASTENS STETS DEN STROM ABSCHALTEN!**



Sicherungen und Nennleistungen			
	F1	Netzstromsicherung	6 A, 250 V Wechselspannung
	F2	Leiterplattensicherung	3 A, 250 V Wechselspannung
	F3	Zellensicherung	20 A, 250 V Wechselspannung

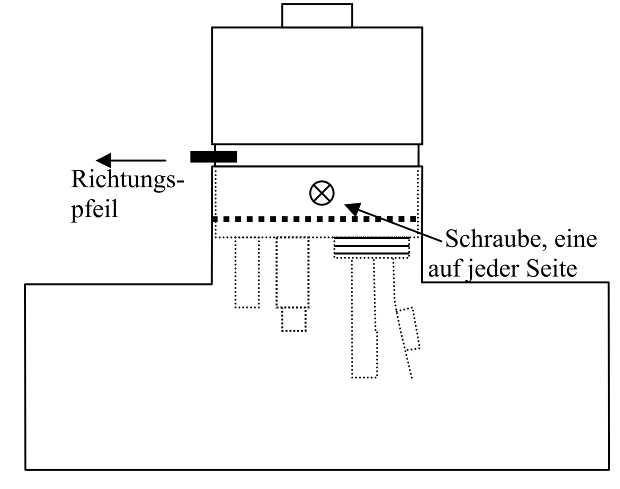
TRI-SENSOR

Durch dieses Gerät werden Durchfluss, Salzgehalt und Wassertemperatur überwacht. Eine Mindestdurchflussmenge von 3,4 m³/h (15 gpm) ist für Aktivierung des Strömungsschalters erforderlich. Während der Durchfluss das Paddel schließt, wird durch einen Magneten der den Durchfluss überwachende Mikroschalter aktiviert. Der Salz-Sensor schützt vor zu niedrigem Salzgehalt und der Temperatur-Sensor vor zu niedrigen Wassertemperaturen. Beide Sensoren sind wichtig, um die Elektrolysezelle möglichst lange nutzen zu können.

►**Hinweis:** In nächster Umgebung vom Tri-Sensor sollten keine starken magnetischen Geräte verwendet werden, da der Strömungsschalter dadurch gestört werden könnte.

Ausbau des Tri-Sensors (bei ausgeschalteter Pumpe):

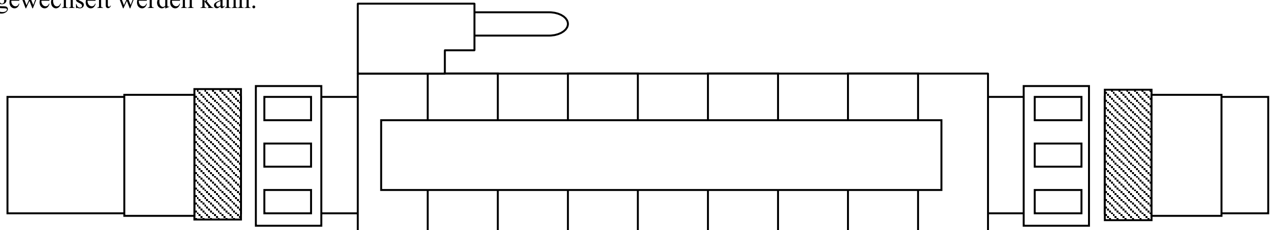
Zuerst auf beiden Seiten der T-Einheit die Schraube entfernen. Dann den Tri-Sensor mit entsprechender Zange fest anpacken und hin und her drehen, um ihn aus der T-Einheit zu entfernen. Nachsehen., ob die dünne metallene Paddel-Lamelle noch gerade und nicht korrodiert ist. Dabei darauf achten, dass das Paddel nicht beschädigt wird, da dadurch die Ablesung der Durchflussmenge ungenau werden könnte. Auch sicherstellen, dass der Salz-Sensor keine Kalksteinablagerungen oder Rückstände aufweist. Nötigenfalls müssen diese entfernt werden. Auf Seite 13 ist der Reinigungsvorgang beschrieben. Es sollte regelmäßig die manuelle Zellenreinigung durchgeführt werden. Auch muss nachgesehen werden, ob das Plastikgehäuse des Tri-Sensors evtl. beschädigt ist.



Abschn. 4b - KUNDENDIENST und WARTUNG

Elektrolysezelle

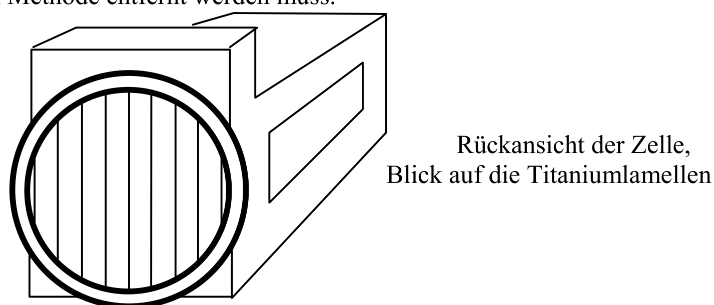
Die Zelle ist mit Verbindungsstücken an der Bypass-Leitung verschraubt, so dass sie schnell und mühelos abgenommen und ausgewechselt werden kann.



Seitenansicht von Zelle und Verbindungsstücken

ZELLENSICHTPRÜFUNG:
Die in der Zelle befindlichen Titaniumlamellen sollten vollkommen gerade und nicht verschmutzt bzw. verkalkt sein. Pool Pilot™ *Digital* ist so konzipiert, dass sich die Zelle durch die Polaritätsumkehr normalerweise selbst reinigt. Bei chemisch unausgeglichenen und bestimmten anderen Wasserverhältnissen kann es jedoch zu stärkerer Kalksteinbildung kommen, die dann manuell nach der nachstehend beschriebenen Methode entfernt werden muss.

Beide Zellenenden müssen regelmäßig inspiziert werden. Weiße schuppige oder krustige Ablagerungen an den Kanten oder zwischen den Lamellen können die Zelle leicht vorzeitig unbrauchbar machen. Solche Ablagerungen müssen daher sofort entfernt und muss dann festgestellt werden, was die Ursache dieser Ablagerungen ist (*siehe* Abschnitt „Störungssuche“ auf Seite 15).



Rückansicht der Zelle,
Blick auf die Titaniumlamellen

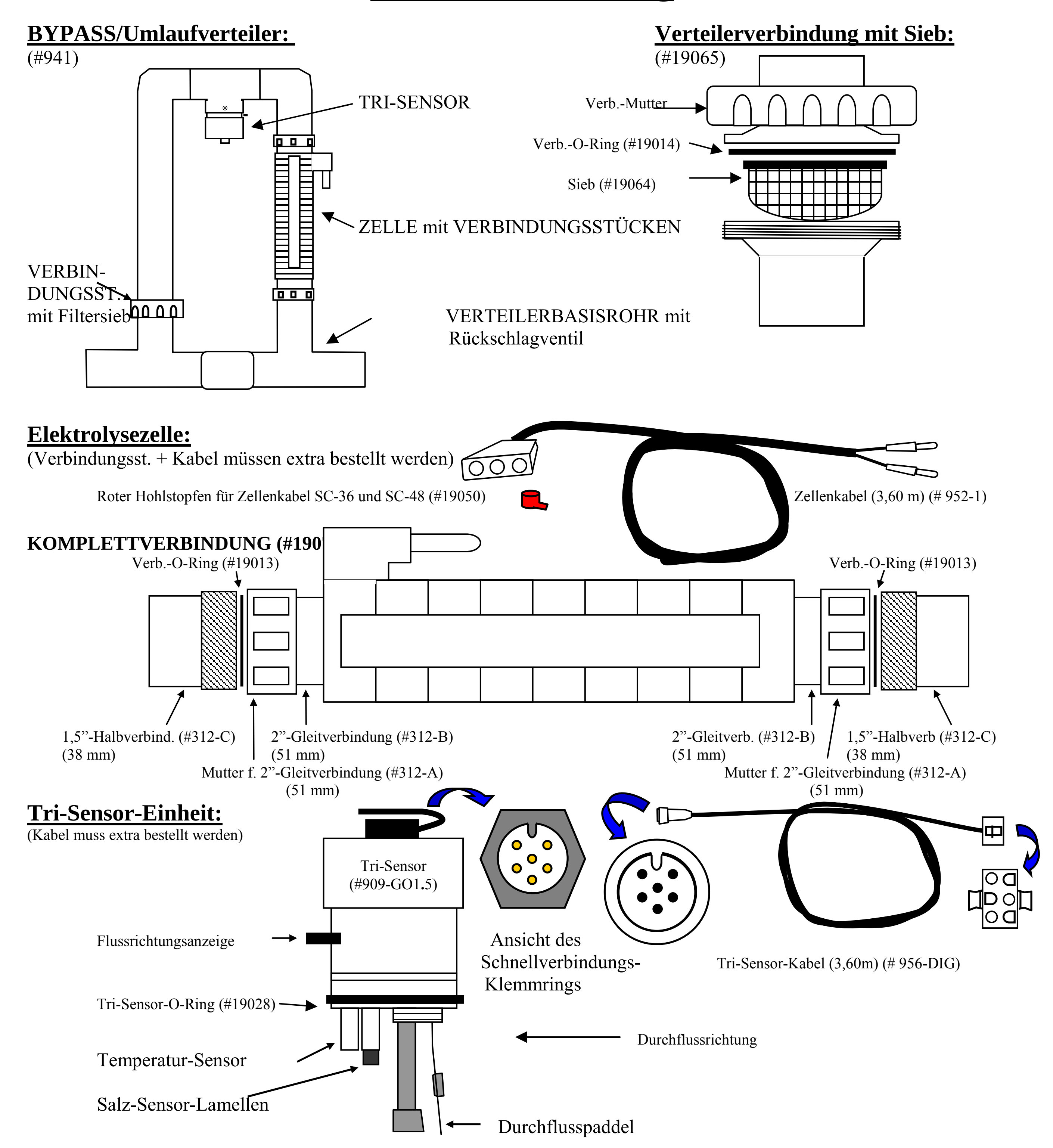
MANUELLE ZELLENREINIGUNG:
Sobald die Zelle wie vorstehend beschrieben herausgenommen ist, sollte mit einem Hochdruckschlauch VORSICHTIG versucht werden, möglichst viel Schmutz manuell zu entfernen. Zurückbleibende verhärtete Ablagerungen müssen dann mit einer Lösung aus Salzsäure und Wasser (1:4) oder einer Zitronensäure-Lösung behandelt werden, und zwar in einem Behälter, der tief genug ist, um die Lamellen ganz eintauchen zu können.
Zu diesem Zweck muss das Zellenkabel abgezogen werden und müssen die Lamellen bis zu 15 Minuten in die Lösung eingetaucht werden. Durch leichtes Sprudeln der Lösung ist zu erkennen, dass die Kalkrückstände neutralisiert und aufgelöst werden. Anschließend die Lösung aus der Zelle ablaufen lassen und mit frischem Wasser nachspülen, wonach die Zelle dann erneut inspiziert werden muss. Nötigenfalls diesen ganzen Vorgang nochmals wiederholen.

⚠ **WARNUNG: IMMER DIE SÄURE ZUM WASSER HINZUGEBEN, niemals umgekehrt!**
AUCH DÜRFEN DIE ABLAGERUNGEN NICHT MIT SCHARFEN ODER METALLENEN GEGENSTÄNDEN VON DEN LAMELLEN ENTFERNT WERDEN, da diese dann leichter angegriffen und vorzeitig unbrauchbar werden können. Auch verfällt dadurch die Garantie.



RÜCKSPÜLUNG DES FILTERS:
Bei Rückspülung des Sand- oder DE-Filters sollte die LEISTUNG/OUTPUT auf 0% (OFF) gestellt werden.

Teilebeschreibung



Abschn. 5 - STÖRUNGSSUCHE

STÖRUNGSSUCHE

PROBLEM / URSACHE	LÖSUNG
1) Zu wenig Desinfektionsmittelerzeugung	**A)** Testreagenzien oder -streifen sind zu alt. Neue verwenden!
B) Zu niedriger Wert für Reinigererzeugung eingestellt.	**B)** Höheren %-Wert für OUTPUT einstellen.
C) Umlaufzeit ist nicht ausreichend.	**C)** Umlaufzeit der Pumpe verlängern.
D) Badeaktivität hat sich erheblich erhöht.	**D)** Gleiche Lösung wie **(B)** oder chlorfreien Schock durch Kaliummonopersulfat herbeiführen.
E) Swimmingpool ist undicht und verliert laufend Wasser.	**E)** Undichte Stelle repar.u. erneut für chem. Ausgleich sorgen.
F) Zu wenig Salz.	**F)** Salzgehalt prüfen und nötigenfalls erhöhen, siehe S. 10.
G) "Cell Type"-Einstell. entspricht nicht der install. Zelle.	**G)** Richtige Einstellung über das INSTALLER MENU vorn.
H) Hoher Reinigerverlust durch intensive Sonneneinstrahl.	**H)** Gehalt an Stabilisator testen und entsprechend anpassen.
2) Kalksteinbildung in der Elektrolysezelle	
A) Zu viel pH, Gesamtalkalität und Kalziumhärte im zu reinigenden Wasser (Ablagerungen bilden sich bereits innerhalb von 2 – 3 Wochen)	**A)** Richtige Wasserchemie gemäß Langelier-Index berechnen. Chemikalien entsprechend anpassen und Zelle reinigen (siehe Seite 13 und 14).
B) Strompolarität kehrt nicht um (Zelle verkalkt bereits (innerhalb von 3 – 5 Tagen)	**B)** Werk um Rat fragen und bezüglich Garantie ansprechen.
3) Gleichstromstecker u. Zellenanschlüsse angeschmort	
A) Anschlüsse sind nass, da Zelle undicht ist.	**A)** Werk um Rate fragen und bezüglich Garantie ansprechen.
B) Stecker ist nicht fest eingesteckt, so dass Feuchtigkeit eindringen kann.	**B)** Sicherstellen, dass Kabelstecker fest im Anschluss sitzt. Anschlusskemme überprüfen und nötigenfalls mit trockenem Tuch säubern, um Schmutz + Rost zu entfernen.
4) Vorzeitiger Zellenausfall (Austausch der Zelle erforderlich)	
A) Außergewöhnlich starke Zellenabnutzung, da zu wenig Stabilisator (Cyanursäure) vorhanden ist.	**A)** Stabilisator entsprechend nachfüllen.
B) Starke Kalksteinbildung/Verschmutzung in der Zelle.	**B)** *Siehe* unter 2).
C) "Cell Type"-Einstell. entspricht nicht der install. Zelle.	**C)** Richtige Einstellung über das INSTALLER MENU vorn.
5) Weiße Schuppen im Wasser	
A) Passiert bei übermäßiger Kalziumhärte, die meistens mit unausgeglichener Wasserchemie zu tun hat.	**A)** Wasserchemieausgleichen, Sichtprüfung der Zelle vornehmen und bei Kalksteinablagerung wie auf Seite 12 und 14 beschrieben reinigen.
6) Kein Strom zum Schaltkasten	
A) Interne Sicherung ist durchgebrannt..	**A)** Sicherung prüfen und evtl. auswechseln (*siehe* Seite 12).
B) Abschalter wurde versehentlich ausgelöst.	**B)** Stromzuführung zum Schaltkasten verfolgen und Abschalter zurücksetzen.
7) SERVICE-Licht blinkt	
Meldung **CHECK FLOW** wird angezeigt	
A) Defekter Tri-Sensor.	**A)** Werk um Rate fragen und bezüglich Garantie ansprechen.
B) Durchfluss nicht ausreich. (muss min. 3,4 m³/h sein).	**B)** Sicherstellen, dass Filter und Zelle nicht verschmutzt sind. Ventile überprüfen, die den Durchfluss umleiten könnten.
Meldung **LOW AMPS – CELL?** wird angezeigt	
A) Sehr niedriger Zellenstrom.	**A)** Starke Kalksteinbildung. Zelle reinigen oder ersetzen.
B) Sehr niedriger Salzgehalt.	**B)** Salzgehalt liegt unter 1,5 g/l (1500 ppm).
C) Zellenkabel ist lose.	**C)** Sicherstellen, dass Kabel fest in der Zelle sitzt und auch ordnungsgemäß mit den Bananensteckern verbunden ist.
D) Power Supply defekt.	**D)** Werk um Rate fragen und bezüglich Garantie ansprechen.
Meldung **CHECK/CLEAN CELL** wird angezeigt	
A) Zu hohe Zellenspannung.	**A)** Nachsehen, ob sich Kalkstein an der Zelle gebildet hat. Wasser ist kälter als 15,6° C.
Meldung **LOW SALT - ADD XXX lbs (or kg)** wird angezeigt	
A) Salzgehalt liegt unter 2,2 g/l (2200 ppm).	**A)** Dem Wasser die angezeigte Salzmenge hinzufügen.